

<b>THOMSON</b>		<b>RESEARCH</b>		<b>PRODUCTS</b>		<b>INSIDE DELPHION</b>	
<b>DELPHION</b>							
<a href="#">My Account</a>	<a href="#">Saved Searches</a>	<a href="#">My Account   Products</a>		<a href="#">Search: Quick/Number Boolean Advanced</a>			

## The Delphion Integrated View

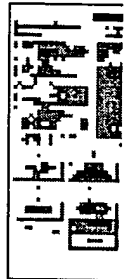
Buy Now: ☒ PDF | [More choices...](#)

Tools: Add to Work File: [Create new Wor](#)

View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#) ☒ Go to: [Derwent...](#)

☐ Em

Title: **JP10191734A2: PLASTIC MOLDED STAKE AND ENVIRONMENT IM  
METHOD USING THE SAME**  
 Country: **JP Japan**  
 Kind: **A**  
 Inventor: **KANAZAWA TAKAYUKI;**  
 Assignee: **KANAZAWA TAKAYUKI**  
           [News, Profiles, Stocks and More about this company](#)  
 Published / Filed: **1998-07-28 / 1997-03-10**  
 Application Number: **JP1997000054916**  
 IPC Code: **A01C 21/00;**  
 Priority Number: **1996-11-18 JP1996000306350**  
 Abstract:



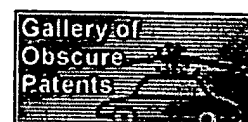
**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a molded stake which is lightened in weight, can easily apply agrochemicals or growing agents onto the roots of crops or trees and improves practical usability by providing a lid body at the upper part of specified plastic stake body and providing a communication part to be communicated with a longitudinal hole at the lower part of this plastic stake body.

**SOLUTION:** A stake body 2 having a longitudinal hole 1 opened at its upper part is formed from plastic such as a biodegradable resin material, a lid body 3 formed from a member having gas/liquid permeability is provided at the upper part of this plastic stake body 2, and a communication part 4 to be communicated with the longitudinal hole 1 is provided at the lower part of this plastic stake body 2. In this case, it is preferable that a dummy tree pattern is formed on the surface of this stake body 2, and besides, it is preferable that an environment is improved while using such a stake (a).

**COPYRIGHT:** (C)1998,JPO

Family: None

Other Abstract Info: None



[Nominate](#)

[this for the Gallery...](#)

© 1997-2003 Thomson Delphion    [Research Subscriptions](#) | [Privacy Policy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-191734

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月28日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 0 1 C 21/00

識別記号

F I

A 0 1 C 21/00

B

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-54916

(22) 出願日 平成9年(1997) 3月10日

(31) 優先権主張番号 特願平8-306350

(32) 優先日 平8(1996)11月18日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 596166139

金沢 孝行

新潟県三条市東本成寺8番地4

(72) 発明者 金沢 孝行

新潟県三条市東本成寺8番地4

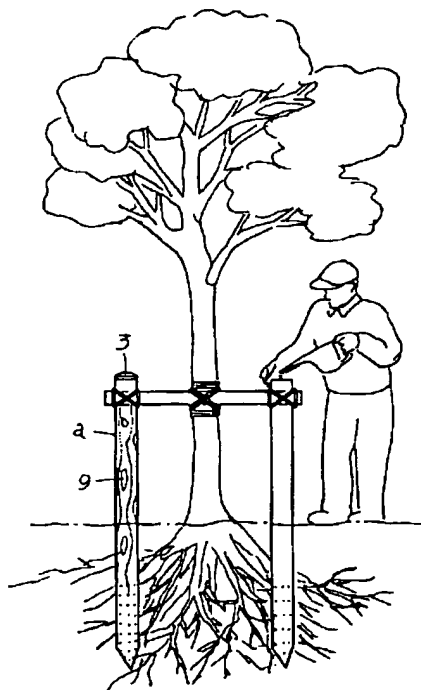
(74) 代理人 弁理士 吉井 昭栄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 プラスチック成形杭及びプラスチック成形杭を使用した環境改良法

(57) 【要約】

【課題】 杭に収納部を設け、この収納部より肥料や農薬や成長剤などを作物や樹木に与えることにより、一々作物や樹木の脇に穴を掘らずとも作物や樹木の根に直接的に肥料や農薬や成長剤などを与えること。

【解決手段】 上部が開口した縦穴1を有する杭体2をプラスチック成形し、このプラスチック杭体aの上部に蓋体3を設け、このプラスチック杭体aの下部に前記縦穴1と連通する連通部4を設けたことを特徴とするプラスチック成形杭及びプラスチック成形杭を使用した環境改良法。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 上部が開口した縦穴を有する杭体をプラスチック成形し、このプラスチック杭体の上部に蓋体を設け、このプラスチック杭体の下部に前記縦穴と連通する連通部を設けたことを特徴とするプラスチック成形杭。

【請求項2】 請求項1記載のプラスチック成形杭において、蓋体を通気液性を有する部材で形成したことを特徴とするプラスチック成形杭。

【請求項3】 請求項1、2いずれか1項に記載のプラスチック成形杭において、杭体の表面に擬木模様を形成したことを特徴とするプラスチック成形杭。

【請求項4】 請求項1～3いずれか1項に記載のプラスチック成形杭において、プラスチック杭体を発泡材を混合した樹脂材により成形したことを特徴とするプラスチック成形杭。

【請求項5】 請求項1～4いずれか1項に記載のプラスチック成形杭において、プラスチック杭体を骨材状の体積増加材を混合した樹脂材により成形したことを特徴とするプラスチック成形杭。

【請求項6】 請求項1～5いずれか1項に記載のプラスチック成形杭において、プラスチック杭体を強度を補強する繊維材を混在若しくは巻回せしめた樹脂材により成形したことを特徴とするプラスチック成形杭。

【請求項7】 請求項1～6いずれか1項に記載のプラスチック成形杭において、プラスチック杭体を土壌等の環境中で生分解を受ける適宜な生分解性の樹脂材により成形したことを特徴とするプラスチック成形杭。

【請求項8】 請求項1～7いずれか1項に記載のプラスチック成形杭において、プラスチック杭体を土壌等の環境中で生分解を受ける適宜な生分解性の樹脂部材と薬剤成分とを混合した樹脂材により成形したことを特徴とするプラスチック成形杭。

【請求項9】 上部が開口した縦穴を有する杭体をプラスチック成形し、このプラスチック杭体の上部に蓋体を設け、杭体を土壌等の環境中で生分解を受ける適宜な生分解性の樹脂材若しくは生分解性の樹脂部材と薬剤成分とを混合した樹脂材により成形したことを特徴とするプラスチック成形杭。

【請求項10】 適宜な形状の収納室を設けた中空体の上部に開口部を設け、この中空体の下部に排出口を設けた杭状体に作物や樹木の育成を良好にする農薬や成長剤や土壌改良剤や環境改良剤などを適宜手段により強制的に詰らし、放置したまま若しくは適宜手段により地中に放出若しくは導出せしめることを特徴とするプラスチック成形杭を使用した環境改良法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、農薬や成長剤などを作物や樹木の根に直接的に与えることができるプラス

チック成形杭及びプラスチック成形杭を使用した環境改良法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 道路脇に植樹された樹木などは、排ガスなどの影響で弱り易い環境に置かれている。

【0003】 従って、樹木の根に直接的に肥料や農薬や成長剤などを与え、樹木を活性化させて環境に負けないようにすると良いが、このために半年に一回などある程度の期間をおいて一回ごとに樹木の脇に穴を掘って肥料や成長促進材などを与えるのは非常に厄介な作業であった。

【0004】 また、作物の根に直接的に肥料や農薬などを与えることにより、肥料や農薬を無駄なく効果的に与えることが可能となる。

【0005】 出願人は、杭に収納部を設け、この収納部より肥料や農薬や成長剤などを作物や樹木に与えることにより、一々作物や樹木の脇に穴を掘らずとも作物や樹木の根に直接的に肥料や農薬や成長剤などを与えることができることに着眼し、本発明を完成させた。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 添付図面を参照して本発明の要旨を説明する。

【0007】 上部が開口した縦穴1を有する杭体2をプラスチック成形し、このプラスチック杭体aの上部に蓋体3を設け、このプラスチック杭体aの下部に前記縦穴1と連通する連通部4を設けたことを特徴とするプラスチック成形杭に係るものである。

【0008】 また、請求項1記載のプラスチック成形杭において、蓋体3を通気液性を有する部材で形成したことを特徴とするプラスチック成形杭に係るものである。

【0009】 また、請求項1、2いずれか1項に記載のプラスチック成形杭において、杭体2の表面に擬木模様9を形成したことを特徴とするプラスチック成形杭に係るものである。

【0010】 また、請求項1～3いずれか1項に記載のプラスチック成形杭において、プラスチック杭体aを発泡材を混合した樹脂材6により成形したことを特徴とするプラスチック成形杭に係るものである。

【0011】 また、請求項1～4いずれか1項に記載のプラスチック成形杭において、プラスチック杭体aを骨材状の体積増加材7を混合した樹脂材6により成形したことを特徴とするプラスチック成形杭に係るものである。

【0012】 また、請求項1～5いずれか1項に記載のプラスチック成形杭において、プラスチック杭体aを強度を補強する繊維材8を混在若しくは巻回せしめた樹脂材6により成形したことを特徴とするプラスチック成形杭に係るものである。

【0013】 また、請求項1～6いずれか1項に記載の

プラスチック成形杭において、プラスチック杭体aを土壌等の環境中で生分解を受ける適宜な生分解性の樹脂材6により成形したことを特徴とするプラスチック成形杭に係るものである。

【0014】また、請求項1～7いずれか1項に記載のプラスチック成形杭において、プラスチック杭体aを土壌等の環境中で生分解を受ける適宜な生分解性の樹脂部材と薬剤成分とを混合した樹脂材6により成形したことを特徴とするプラスチック成形杭に係るものである。

【0015】また、上部が開口した縦穴1を有する杭体2をプラスチック成形し、このプラスチック杭体aの上部に蓋体3を設け、杭体2を土壌等の環境中で生分解を受ける適宜な生分解性の樹脂材6若しくは生分解性の樹脂部材と薬剤成分とを混合した樹脂材6により成形したことを特徴とするプラスチック成形杭に係るものである。

【0016】また、適宜な形状の収納室10を設けた中空体11の上部に開口部12を設け、この中空体11の下部に排出口13を設けた杭状体14に作物や樹木の育成を良好にする農薬や成長剤や土壌改良剤や環境改良剤などを適宜手段により強制的に詰らし、放置したまま若しくは適宜手段により地中に放出若しくは導出せしめることを特徴とするプラスチック成形杭を使用した環境改良法に係るものである。

【0017】

【発明の実施の形態】好適と考える本発明の実施の形態（発明をどのように実施するか）を、図面に基づいてその作用効果を示して簡単に説明する。

【0018】請求項1記載の発明においては、上部が開口した縦穴1を有する杭体2をプラスチック成形し、このプラスチック杭体aの上部に蓋体3を設け、このプラスチック杭体aの下部に前記縦穴1と連通する連通部4を設けたから、例えばプラスチック杭体aを土中に埋設した後、縦穴1の上部より農薬や成長剤や土壌改良剤や環境改良剤などの薬剤を入れると、この薬剤が連通部4より杭体2の外部、即ち地中に放出若しくは導出されることとなり作物や樹木などの根に直接的に前記薬剤を与えることができることとなる。

【0019】請求項2記載の発明においては、蓋体3を通気液性を有する部材で形成したから、例えば固形の前記薬剤を縦穴1に入れた後で、蓋体3より雨水などの水が縦穴1に流入し、固形の薬剤が徐々に溶かされて連通部4より杭体2の外部、即ち地中に放出若しくは導出されることとなる。

【0020】請求項3記載の発明においては、杭体2の表面に擬木模様9を形成したから、外観体裁が良好なこととなる。

【0021】請求項4記載の発明においては、プラスチック杭体aを発泡材を混合した樹脂材6により成形したから、杭体2の製造時の樹脂の使用量の節約、及び杭体

2の軽量化を図ることが可能となる。

【0022】請求項5記載の発明においては、プラスチック杭体aを骨材状の体積増加材7を混合した樹脂材6により成形したから、杭体2の製造時に使用する樹脂材6量を少なくすることができ、樹脂成形時において樹脂のひけ（収縮）を小さくすることが可能で、体積の大きな杭体2も容易に一体成形することが可能なこととなる。

【0023】請求項6記載の発明においては、プラスチック杭体aを強度を補強する繊維材8を混在若しくは巻回せしめた樹脂材6により成形したから、例えば、繊維材8を混入した樹脂材6を使用すれば、樹脂成形時に混入された繊維材8が互いに絡み合ってプラスチック杭体aの強度が高められ、また、繊維材8を巻回した樹脂材6を使用すれば、この繊維材8によりプラスチック杭体aが形状保持されることとなり、必然的にプラスチック杭体aの強度が高められることとなる。

【0024】請求項7記載の発明においては、プラスチック杭体aを土壌等の環境中で生分解を受ける適宜な生分解性の樹脂材6により成形したから、例えばプラスチック杭体aを土壌に埋設すると、プラスチック杭体aが土壌中の微生物などにより生分解を受けて徐々に消失し、縦穴1内の薬剤を良好に地中に放出することができる。

【0025】請求項8記載の発明においては、プラスチック杭体aを土壌等の環境中で生分解を受ける適宜な生分解性の樹脂部材と薬剤成分とを混合した樹脂材6により成形したから、例えばプラスチック杭体aを土壌に埋設すると、プラスチック杭体aが土壌中の微生物などにより生分解を受けて徐々に消失するとともに、樹脂材6の薬剤成分が地中に放出されることとなり、縦穴1内の薬剤も良好に地中に放出されることと相俟って極めて良好に地中に薬剤を放出することができる。

【0026】請求項9記載の発明においては、上部が開口した縦穴1を有する杭体2をプラスチック成形し、このプラスチック杭体aの上部に蓋体3を設け、杭体2を土壌等の環境中で生分解を受ける適宜な生分解性の樹脂材6若しくは生分解性の樹脂部材と薬剤成分とを混合した樹脂材6により成形したから、例えばプラスチック杭体aを土壌に埋設すると、プラスチック杭体aが土壌中の微生物などにより生分解を受けて徐々に消失し、プラスチック杭体aに土壌と縦穴1とを連通する連通部が自然に形成され、予めプラスチック杭体aに連通部を形成せずとも縦穴1内の薬剤を良好に地中に放出することができる。

【0027】請求項10記載の発明においては、適宜な形状の収納室10を設けた中空体11の上部に開口部12を設け、この中空体11の下部に排出口13を設けた杭状体14に作物や樹木の育成を良好にする農薬や成長剤や土壌改良剤や環境改良剤などを適宜手段により強制的に詰らし、

放置したまま若しくは適宜手段により地中に放出若しくは導出せしめるから、作物や樹木の根に直接的に肥料や農薬や成長剤などを与えるときに、一々作物や樹木の脇に穴を掘って人為的に流入しなくとも自然に或いは半強制的に或いは強制的に流入でき、いつの間にか環境改良を行うことが可能となる。

【0028】

【実施例】図面は本発明の具体的な実施の三例について説明したものである。

【0029】図1、2は、第一実施例を図示したもので、上部が開口した縦穴1を有する杭体2をプラスチック成形し、このプラスチック杭体aの上部に蓋体3を設け、このプラスチック杭体aの下部に前記縦穴1と連通する連通部4を設けたプラスチック成形杭に係るものである。

【0030】また、杭体2の表面に擬木模様9を形成し、外観体裁を良好にしている。

【0031】また、プラスチック杭体aを発泡材を混合した樹脂材6により成形し、杭体2の軽量化を図って杭体2の運搬、設置を容易にしている。

【0032】また、プラスチック杭体aを骨材状の体積増加材7を混合した樹脂材6により成形し、杭体2に使用する樹脂材6量を少なくしている。従って、杭体2の樹脂成形時において樹脂のひけ（収縮）が小さくなり、体積の大きな杭体2でも一体成形により簡易に成形することが可能となる。尚、体積増加材7を混合しない樹脂を使用すると、杭体2の一体成形時に樹脂のひけが大きくなり、更に表面を削るなどの加工を施さなければならなくなる可能性がある。

【0033】また、プラスチック杭体aを強度を補強する繊維材8を混在若しくは巻回せしめた樹脂材6により成形している。また、本実施例では、樹脂材6内部に繊維材8を混入し、この繊維材8が互いに絡み合うことにより杭体2の強度を補強し、更に、杭体2の外部に繊維（ガラス繊維、カーボン繊維など）を巻回し、より一層強度を補強している。また、繊維材8を多数バイアス状態に貼着したり、繊維をメッシュ状に編んだものを巻き付けたり貼着したりして杭体2の強度を補強することもできる（図8、9に例示する。）。

【0034】体積増加材7について詳述する。

【0035】体積増加材7は、樹脂材6の成形温度では溶融しない骨材状のものを使用することが望ましい。具体的には鉱石、焼成土などを粉砕したものを使用したリ、発泡状態の鉱石（黒曜石パーライトや軽石や蛭石のようなもの、或いは土や粘土などを高温で焼成して固めたものなど。）を粉砕したものを使用する。特に後者は体積増加材7内部に小空隙18を有するので、樹脂材6を軽量化する作用が生み出される。

【0036】従って、第一実施例は上述のように構成したから、縦穴1の上部より農薬や成長剤や土壌改良剤や

環境改良剤などの薬剤を入れると、この薬剤が連通部4より杭体2の外部、即ち地中に放出若しくは導出されることとなり作物や樹木などの根に直接的に前記薬剤を与えることができる。

【0037】また、杭体2の表面に擬木模様9を形成したから、外観体裁が良好なこととなる。

【0038】また、プラスチック杭体aを発泡材を混合した樹脂材6により成形したから、杭体2の製造時の樹脂の使用量の節約、及び杭体2の軽量化を図ることが可能となる。

【0039】また、プラスチック杭体aを骨材状の体積増加材7を混合した樹脂材6により成形したから、使用する樹脂材6量を少なくすることができ、樹脂成形時において樹脂のひけ（収縮）を小さくすることが可能で、体積の大きな杭体2も容易に一体成形することが可能なこととなる。

【0040】また、プラスチック杭体aの材料には、繊維材8を混入した樹脂材6を使用したから、樹脂成形時に混入された繊維材8が互いに絡み合っ杭体2の強度が高められ、更に、繊維材8を巻回した樹脂材6を使用したから、この繊維材8により杭体2が変形しにくいこととなり、必然的に杭体2の強度がより一層高められることとなる。

【0041】また、杭体2は常時埋設されており、蓋体3を取り外して縦穴1の上部より肥料や農薬や成長剤などの薬剤をいれるだけで、作物や樹木の根に直接的に肥料や農薬や成長剤などを与えることができ、薬剤を与えるときに一々作物や樹木の脇に穴を掘らずとも良いこととなる。

【0042】図3は、第二実施例を図示したもので、第一実施例の蓋体3を通気液性を有する部材で形成したプラスチック成形杭に係るものである。

【0043】通気液性を有する部材としては、メッシュ材、パンチングメタル、エキスパンドメタルなどを使用する。

【0044】従って、第二実施例は上述のように構成したから、第一実施例の作用効果に加えて、例えば固形の肥料や農薬や成長剤などを薬剤を縦穴1に入れたときに、蓋体3より雨水などの水が縦穴1に流入し、固形の薬剤が徐々に溶かされて連通部4より杭体2の外部、即ち地中に放出若しくは導出されることとなる。その余は第一実施例と同様である。

【0045】図4～7は、第三実施例を図示したもので、適宜な形状の収納室10を設けた中空体11の上部に開口部12を設け、この中空体11の下部に排出口13を設けた杭状体14に作物や樹木の育成を良好にする農薬や成長剤や土壌改良剤や環境改良剤などを適宜手段により強制的に詰入し、放置したまま若しくは適宜手段により地中に放出若しくは導出せしめるプラスチック成形杭を使用した環境改良法に係るものである。

【0046】また、杭状体14として、第一、二実施例の杭体2の上部にホース15やタンク16などと接続することが可能な接続部17を有する杭状体14を使用している。

【0047】従って、杭状体14にホース15やタンク16などを接続することにより、例えば殺菌性を有する煙状の薬剤などでも作物や樹木の根に直接的に与えることができ、また、長期間に亘って肥料や農薬や成長剤などの薬剤を作物や樹木の根に直接的に与えることが可能となり、また強制的に作物や樹木の根に肥料や農薬や成長剤などの薬剤を送り込むことにより、短期間に作業を終えることも可能となる。

【0048】尚、上述した第一、二、三実施例において、樹脂材6として廃棄樹脂を使用したり体積増加材7として廃棄材を使用したりすると、より一層コスト安で杭体2を製造できることとなり、しかも省資源化を図ることが可能となる。

【0049】この際、杭体2の表面部は見た目が良好でないこととなるが、擬木模様9を施すことにより外観の体裁が良好となるから、実用性において十分耐え得ることとなる。

【0050】また、図8～16は、第一、第二、第三実施例において使用される樹脂材6を例示したものである。図中符号19は、発泡材により形成される空隙である。従って、これらの樹脂材6により成形された杭体2は、おこし菓子状構造に形成されることとなる。

【0051】また、第一、第二、第三実施例において使用される樹脂材として土壌や砂等の環境中で生分解を受ける適宜な生分解性の樹脂部材と薬剤成分とを混合した樹脂材6を使用すると、プラスチック杭体aを土壌等に埋設したときに、プラスチック杭体aが土壌中の微生物などにより生分解を受けて徐々に消失し、プラスチック杭体aに土壌と縦穴1とを連通する連通部4が自然に形成され、予めプラスチック杭体aに連通部4を形成せずとも縦穴1内の薬剤を良好に地中に放出することができる。

【0052】この生分解性の樹脂部材は、例えば昭和高分子(株)製の生分解性プラスチック「ビオノーレ」、日本合成化学工業(株)製の生分解性プラスチック「マタービー」、三井東圧化学(株)製の生分解性プラスチック「レイシア」などを採用する(尚、生分解性の樹脂部材としては、上記三種類のものに限られないのは勿論である。)

【0053】「ビオノーレ」の主原料は、1,4-ブタンジオール等のポリオール類とコハク酸やアジピン酸のような脂肪族ジカルボン酸で、このグリコールとジカルボン酸の縮合重合により得られる高分子量の脂肪族ポリエステルが「ビオノーレ」である。

【0054】「マタービー」は、天然高分子であるでん粉を主成分とし、生分解性を有するポリビニルアルコール系樹脂や脂肪族ポリエステル系樹脂などを副成分とし

ており、これらがお互い分子レベルで結合した均質なアロイである。

【0055】「レイシア」は、トウモロコシやイモなどの農産物の糖やでん粉を発酵して得られる乳酸から中間体を經由しない直接重合法により生成されるポリマーである。

【0056】また、薬剤成分は、例えば肥料成分の場合、所謂肥料の三要素といわれる窒素、リン、カリウムなどを採用する。

【0057】また、生分解性の樹脂部材を使用する場合には、樹脂材6に使用される発泡材や体積増加材7や繊維材8などにも生分解性を有する材料(なっとう繊維など。)を使用すると、プラスチック杭体aが分解されても土壌に悪影響を及ぼさず良い。

【0058】

【発明の効果】本発明は上述のように、請求項1記載の発明においては、上部が開口した縦穴を有する杭体をプラスチック成形し、このプラスチック杭体の上部に蓋体を設け、このプラスチック杭体の下部に前記縦穴と連通する連通部を設けたから、例えばプラスチック杭体を土中に埋設した後、縦穴の上部より農薬や成長剤や土壌改良剤や環境改良剤などの薬剤を入れると、この薬剤が連通部より杭体の外部、即ち地中に放出若しくは導出されることとなり作物や樹木などの根に直接的に前記薬剤を与えることができるなど実用性に秀れたプラスチック成形杭となる。

【0059】請求項2記載の発明においては、蓋体を通気液性を有する部材で形成したから、例えば固形の前記薬剤を縦穴に入れた後で、蓋体より雨水などの水が縦穴に流入し、固形の薬剤が徐々に溶かされて連通部より杭体の外部、即ち地中に放出若しくは導出されることとなるなどの画期的なプラスチック成形杭となる。

【0060】請求項3記載の発明においては、杭体の表面に擬木模様を形成したから、外観体裁が良好な実用性に秀れたプラスチック成形杭となる。

【0061】請求項4記載の発明においては、杭体を発泡材を混合した樹脂材により成形したから、杭体の製造時の樹脂の使用量の節約、及び杭体の軽量化を図ることが可能な生産性並びに実用性に秀れたプラスチック成形杭となる。

【0062】請求項5記載の発明においては、杭体を骨材状の体積増加材を混合した樹脂材により成形したから、使用する樹脂材量を少なくすることができ、樹脂成形時において樹脂のひけ(収縮)を小さくすることが可能で、体積の大きな杭体も容易に一体成形することが可能な実用性に秀れたプラスチック成形杭となる。

【0063】請求項6記載の発明においては、プラスチック杭体を強度を補強する繊維材を混在若しくは巻回せしめた樹脂材により成形したから、例えば、繊維材を混入した樹脂材を使用すれば、樹脂成形時に混入された繊

繊維が互いに絡み合っただけの強度が高められ、また、繊維材を巻回した樹脂材を使用すれば、この繊維材により杭体に変形しにくいこととなり、必然的に杭体の強度が高められる剛性に秀れたプラスチック成形杭となる。

【0064】請求項7記載の発明においては、プラスチック杭体を土壌等の環境中で生分解を受ける適宜な生分解性の樹脂材により成形したから、例えばプラスチック杭体を土壌に埋設すると、プラスチック杭体が土壌中の微生物などにより生分解を受けて徐々に消失し、縦穴内の薬剤を良好に地中に放出することができるより一層実用性に秀れたプラスチック成形杭となる。

【0065】請求項8記載の発明においては、プラスチック杭体を土壌等の環境中で生分解を受ける適宜な生分解性の樹脂部材と薬剤成分とを混合した樹脂材により成形したから、例えばプラスチック杭体を土壌に埋設すると、プラスチック杭体が土壌中の微生物などにより生分解を受けて徐々に消失するとともに、樹脂材の薬剤成分が地中に放出されることとなり、縦穴内の薬剤も良好に地中に放出されることと相俟って極めて良好に地中に薬剤を放出することができる極めて実用性に秀れたプラスチック成形杭となる。

【0066】請求項9記載の発明においては、上部が開口した縦穴を有する杭体をプラスチック成形し、このプラスチック杭体の上部に蓋体を設け、杭体を土壌等の環境中で生分解を受ける適宜な生分解性の樹脂材若しくは生分解性の樹脂部材と薬剤成分とを混合した樹脂材により成形したから、例えばプラスチック杭体を土壌に埋設すると、プラスチック杭体が土壌中の微生物などにより生分解を受けて徐々に消失し、プラスチック杭体に土壌と縦穴とを連通する連通部が自然に形成され、予めプラスチック杭体に連通部を形成せずとも縦穴内の薬剤を良好に地中に放出することができる極めて生産性、実用性に秀れたプラスチック成形杭となる。

【0067】請求項10記載の発明においては、適宜な形状の収納室を設けた中空体の上部に開口部を設け、この中空体の下部に排出口を設けた杭状体に作物や樹木の育成を良好にする農薬や成長剤や土壌改良剤や環境改良剤などを適宜手段により強制的に詰入し、放置したまま若しくは適宜手段により地中に放出若しくは導出せしめたから、作物や樹木の根に直接的に肥料や農薬や成長剤などを与えるときに、一々作物や樹木の脇に穴を掘って人為的に流入しなくとも自然に或いは半強制的に或いは強制的に流入でき、いつの間にか環境改良を行うことが可能となる画期的なプラスチック成形杭を使用した環境改良法となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】第一実施例の説明側断面図である。

【図2】第一実施例の使用状態を示す説明断面図である。

【図3】第二実施例の説明側断面図である。

【図4】第三実施例の説明側断面図である。

【図5】第三実施例の使用状態を示す説明断面図である。

【図6】第三実施例の使用状態を示す説明断面図である。

【図7】第三実施例の使用状態を示す説明断面図である。

【図8】本実施例の樹脂材6の一例を示す説明断面図である。

【図9】本実施例の樹脂材6の一例を示す説明断面図である。

【図10】本実施例の樹脂材6の一例を示す説明断面図である。

【図11】本実施例の樹脂材6の一例を示す説明断面図である。

【図12】本実施例の樹脂材6の一例を示す説明断面図である。

【図13】本実施例の樹脂材6の一例を示す説明断面図である。

【図14】本実施例の樹脂材6の一例を示す説明断面図である。

【図15】本実施例の樹脂材6の一例を示す説明断面図である。

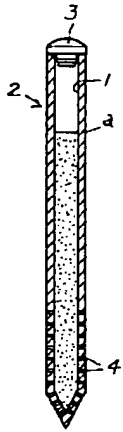
【図16】本実施例の樹脂材6の一例を示す説明断面図である。

#### 【符号の説明】

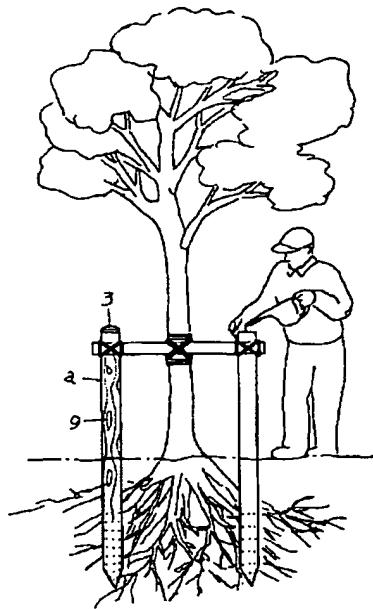
- 1 縦穴
- 2 杭体
- 3 蓋体
- 4 連通部
- 6 樹脂材
- 7 体積増加材
- 8 繊維材
- 9 擬木模様
- 10 収納室
- 11 中空体
- 12 開口部
- 13 排出口
- 14 杭状体
- a プラスチック杭体



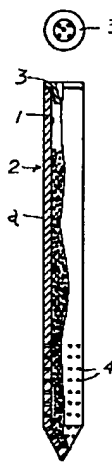
【図1】



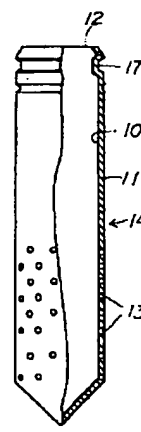
【図2】



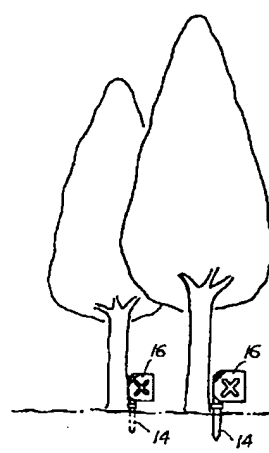
【図3】



【図4】

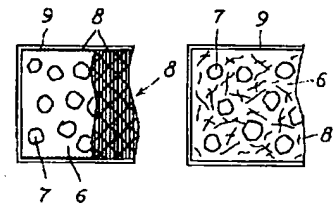


【図6】

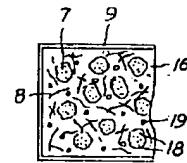


【図5】

【図7】



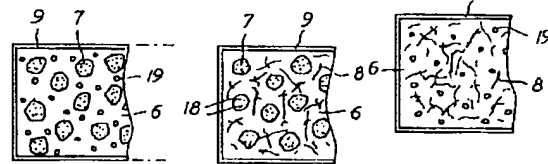
【図15】



【図13】

【図14】

【図16】



【図9】

【図11】

【図12】

